

# ESTIMATIVA PRELIMINAR DA PREVALÊNCIA DA ARTRITE ENCEFALITE CAPRINA EM CAPRINOS LEITEIROS DO MUNICÍPIO DE PEDRA, PERNAMBUCO, BRASIL

ARAÚJO, P. B.<sup>1</sup>; NASCIMENTO, S. A.<sup>2</sup>; CASTRO, R. S.<sup>3</sup>; OLIVEIRA, M. M. M.<sup>4</sup>,  
COELHO, M. C. O. C.<sup>5</sup>; SOUZA, W. M. A.<sup>6</sup>; MONTEIRO, V. L. C.<sup>6</sup>; BAPTISTA, R.  
I. A. de A.<sup>1</sup>; SILVA JUNIOR, L. C.<sup>1</sup>; COELHO, M. H. O. C.<sup>1</sup>

Formatado: Sobrescrito

Formatado: Sobrescrito

Formatado: Sobrescrito

Formatado: Sobrescrito

Formatado: Sobrescrito

## RESUMO

O vírus da artrite encefalite caprina (CAEV) causa uma enfermidade degenerativa e crônica, de evolução lenta, que está distribuída mundialmente determinando perdas econômicas, sobretudo onde é praticada a caprinocultura leiteira intensiva. Este vírus causa infecção caracterizada, muitas vezes, por animais soropositivos aparentemente saudáveis, assim, a sorologia tem sido o meio mais freqüentemente utilizado para o diagnóstico da infecção por CAEV. A detecção de animais positivos é o primeiro passo para implantação de um programa de controle da enfermidade. Assim, neste trabalho são apresentados resultados preliminares da investigação sorológica a ser realizada nos Municípios de Pedra e Venturosa, como parte da execução do projeto de extensão “Desenvolvimento tecnológico e extensão inovadora para caprinocultura de leite agro ecológica nos Municípios de Pedra e Venturosa no Estado de Pernambuco”. Para tanto, foram testadas 188 amostras de soro caprino colhidas em 16 propriedades que adotam o sistema de criação semi-intensivo, com exploração de animais de raças com aptidão leiteira, localizadas no Município de Pedra, Pernambuco. O teste utilizado para a detecção de anticorpos anti-CAEV foi a microimunodifusão em gel de agarose (Micro-IDGA), utilizando-se *kit* (Antígeno CAEV – IDGA; Biovetech®, Brasil). A soroprevalência da infecção preliminarmente encontrada foi de 21,28% (40/188), sendo detectados caprinos portadores de anticorpos para o vírus em 68,80% (11/16) das propriedades testadas. Ao se avaliar a amostra em estudo verificou-se que 88,83% (167/188) dos animais testados eram fêmeas, das quais 20,95% (35/167), os machos representavam 11,17% (21/188) da amostra, dos quais 23,81% (5/18) eram sororreagentes. Desta forma pode se concluir que o CAEV se encontra amplamente distribuído nas propriedades testadas, sendo necessária a adoção de algumas medidas de controle, junto aos produtores como, por exemplo, apresentação da enfermidade, regulação do trânsito de animais, teste regular dos animais e descarte ou separação dos sororreagentes, separação dos cabritos imediatamente após o nascimento, alimentação dos cabritos com leite de vaca/cabra pasteurizado ou com sucedâneos, dentre outras, visando minimizar as perdas econômicas nas criações leiteiras, bem como a disseminação do agente entre as propriedades.

## INTRODUÇÃO

A artrite encefalite caprina (CAE) é causada por um vírus pertencente à família Retroviridae, subfamília Lentivirinae, gênero Lentivirus, assim como o

<sup>1</sup> Discente de Medicina Veterinária da Universidade Federal Rural De Pernambuco (UFRPE). Av. Dom Manoel de Medeiros s/n, Dois Irmãos, CEP 52.171-900, Recife-PE. E-mail: pris.de.araujo@gmail.com

<sup>2</sup> Biólogo do Departamento de Medicina Veterinária - UFRPE

<sup>3</sup> Professor Associado da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.

<sup>4</sup> Doutora em Ciência Veterinária, Bolsista de Fixação de Pesquisador/FACEPE/UFRPE.

<sup>5</sup> Professora Adjunta da Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE.

<sup>6</sup> Médico Veterinário Extensionista do Projeto “Desenvolvimento tecnológico e extensão inovadora para caprinocultura de leite agro ecológica nos Municípios de Pedra e Venturosa no Estado de Pernambuco”

Formatado: Sobrescrito

Maedi-visna dos ovinos, estando ambos fenotípica, biológica e antígenicamente relacionados (BATISTA et al., 2004). Devido ao fato de ambos os vírus terem sido isolados tanto de caprinos como de ovinos, usa-se genericamente a denominação Lentivírus de Pequenos Ruminantes (LVPR) (CASTRO e MELO, 2001).

Os LVPR causam enfermidade degenerativa e crônica, de evolução lenta, que acomete animais de idade, sexo e raças variadas, apresentando-se clinicamente sob quatro formas: respiratória, mamária, artrítica e nervosa (CALLADO et al,2001). A maioria dos pequenos ruminantes infectados não desenvolve sinais clínicos, sendo a infecção caracterizada por alta prevalência de animais soropositivos, aparentemente saudáveis (COSTA et al, 2007). Na espécie caprina a forma mais importante é a artrítica, seguida pela forma mamária, cuja importância reside no comprometimento do órgão, com conseqüente redução da produção leiteira (CALLADO et al, 2001). A principal forma de transmissão dos LVPR é a vertical, que ocorre através da ingestão do colostro e leite contaminados, favorecida pela permeabilidade intestinal dos animais recém-nascidos (ADAMS et al., 1983; HOUWERS e VAN DER MOLEN, 1987). A infecção intrauterina pode ocorrer em, aproximadamente, 10% dos animais nascidos de fêmeas infectadas (BRODIE et al., 1994). Esta hipótese vem sendo reforçada por FIENI et al. (2003), que sugerem que a presença de células infectadas por CAEV no trato genital das fêmeas (útero e oviduto) pode ser uma fonte potencial na transmissão vertical para embriões e fetos. A transmissão dos LVPR pode ocorrer, ainda, pelo contato íntimo e prolongado entre os animais, principalmente em confinamento com alta densidade populacional, bem como pelo uso de fômites contaminados, como agulhas, tatuadores, etc (ÁLVAREZ et al., 2005). Embora DNA pró-viral de lentivírus caprino e partículas virais livres infecciosas tenham sido detectadas no sêmen de machos naturalmente infectados com CAEV (ANDRIOLI et al., 1999), a transmissão venérea ainda não foi confirmada.

Excluído: c

A principal forma de contágio é a ingestão de leite ou colostro de animais doentes, mas como todas as secreções contêm o vírus, estas também podem ser fontes de contaminação, entretanto tal forma de transmissão possui um significado epidemiológico menor (CASTRO e MELO, 2001).

Os LVPR estão mundialmente distribuídos, determinando perdas econômicas importantes, tais como a diminuição em até 0,3kg de peso da cria ao nascer e de 6kg no peso das crias até 120 dias, além do aumento em 25% nos distúrbios reprodutivos de cabras multíparas (GREENWOOD, 1995), sobretudo em regiões onde a caprinocultura é praticada de forma mais tecnificada, voltada para a produção de leite (CALLADO et al, 2001). Outros prejuízos que podem ser citados são decorrentes do comprometimento do úbere que pode apresentar mastite, caracterizada nos caprinos macroscopicamente pelo endurecimento do úbere e agalaxia, provocando uma redução média na produção leiteira de 88 kg de leite/lactação, embora o aspecto do leite não seja alterado, ficando diminuído também, em 21 dias, o período de lactação (GREENWOOD, 1995a). Algumas vezes pode ocorrer predisposição da glândula mamária a infecções bacterianas, bem como desvalorização do rebanho, além de despesas com medidas de controle e barreiras para o comércio de animais (CASTRO e MELO, 2001).

Excluído: que é

Excluído: a

Excluído: a

O primeiro relato da infecção por LVPR no Brasil foi feito no Rio Grande do Sul por Moojen et al. (1986), e desde então diversos inquéritos sorológicos vem sendo realizados detectando a presença destes vírus em animais de vários estados brasileiros. No Nordeste a doença tem sido observada com prevalências

variadas, de acordo com a raça e com o sistema de criação. No Ceará Melo e Franke (1997) observaram a infecção em 40,73%, já no Rio Grande do Norte foi observada uma prevalência de 10,95% em rebanhos leiteiros (SILVA et al, 2004). Em Pernambuco, Castro et al (1994) observou 17% de prevalência da CAE em animais de raça especializada na produção de leite.

A presença de animais positivos nos rebanhos preocupa não apenas pelo prejuízo que poderá ser causado ao produtor, devido tanto às perdas diretas como indiretas, mas também pelo fato desses animais servirem como reservatório e fonte de infecção, uma vez que não existe vacina ou tratamento, o que favorece a disseminação da doença. Assim a detecção dos animais positivos é o primeiro passo para implantação de um programa de controle e erradicação dos LVPR. Baseado nisso este trabalho buscou iniciar a estimativa da soroprevalência da infecção por estes vírus em caprinos leiteiros do Município de Pedra, Pernambuco, a fim de se propor um programa de controle que se adequa a realidade da região.

### **MATERIAL E MÉTODOS**

Foram testadas 188 amostras de sangue caprino de animais oriundos de 16 propriedades localizadas no Município de Pedra, do Estado de Pernambuco, durante o mês de maio de 2008. As propriedades testadas adotavam o sistema de criação semi-intensivo, com exploração de animais de raças com aptidão leiteira, sobretudo Saanen e Toggenburg.

O número de amostras colhidas seguiu o critério de conveniência (THRUSIFIELD, 2004), sem se distinguir sexo, raça ou idade. O sangue foi colhido através de venopunção da jugular, utilizando-se tubos *vacutainer*. As amostras foram centrifugadas a 800 x g, durante 10 minutos e os soros transferidos para tubos tipo *ependorf*, armazenados a -20°C até o momento da realização dos testes.

Para a detecção de anticorpos contra LVPR, foi utilizada a microimunodifusão em gel de agarose (MICRO-IDGA) realizada em placas de Petri<sup>1</sup> (TINÉ, 2006), utilizando *kit* comercial<sup>2</sup>, seguindo as recomendações do fabricante.

### **RESULTADOS E DISCUSSÃO**

Nos resultados da micro-IDGA realizada nos 188 soros caprinos colhidos no Município de Pedra, Pernambuco observou-se uma soroprevalência de 21,28% (40/188) para a infecção pelos LVPR, sendo observados s caprinos portadores de anticorpos para o vírus em 68,75% (11/16) das propriedades testadas. Tal soroprevalência é superior àquela encontrada por Silva et al (2004) em caprinos de rebanhos de bacias leiteiras do Rio Grande do Norte e às encontradas por Castro et al (1994) em caprinos de raças leiteiras no Estado de Pernambuco.

Excluído: a

A maioria dos animais testados é de raça pura, neste trabalho Saanen ou Toggenburg, ou, quando não, são oriundos de seus cruzamentos. É sabido que os animais utilizados para formação dos rebanhos leiteiros do Estado foram importados da Europa, onde a infecção pelos LVPR ocorre com alta prevalência, conforme cita Castro e Melo (2001). Assim a importação de animais de áreas endêmicas sem a adoção de medidas para detectar ou prevenir a introdução da doença podem justificar o alto número de animais sororeagentes nos rebanhos testados. Outros autores também demonstraram em alguns trabalhos uma maior

<sup>1</sup> Vetec Química Fina Ltda, Rio de Janeiro - RJ

<sup>2</sup> Biovetech - Indústria e Comércio de Produtos Biotecnológicos LTDA-ME. Recife, PE

soroprevalência da infecção em animais de raças puras, ou mestiços (MELO e FRANKE, 1997; SILVA et al, 2004).

Quanto ao sexo 88,83% (167/188) dos animais amostrados eram fêmeas, das quais 20,95% (35/167) apresentavam anticorpos precipitantes anti-LVPR, quanto aos machos, esses representavam 11,17% (21/188) da amostra e apresentam prevalência de 23,81% (5/18). Silva et al. (2004) não observou diferença significativa quando são comparadas a soroprevalência da infecção entre machos e fêmeas. Supõe-se que a não-associação entre sexo e ocorrência da infecção acontece devido a tanto machos como fêmeas serem expostos de forma igual à principal rota de transmissão da doença, que é a através da ingestão de leite ou colostro contaminado. Assim a prevalência do vírus será naturalmente semelhante, independentemente do sexo, sobretudo em sistemas de criações extensivos ou semi-intensivos, onde o contato entre os animais é menor, e como consequência, a transmissão através de secreções contaminadas também é menor, como provavelmente ocorre nas propriedades estudadas, onde o sistema de criação adotado é o semi-intensivo, o que justifica as prevalências semelhantes entre machos e fêmeas.

Dentre as propriedades pesquisadas, verificou-se que 68,75% (11/16) delas possuem ao menos um animal sororreagente, o que demonstra a ampla distribuição do vírus nas localidades investigadas. Silva et al (2004) também observou uma ampla distribuição dos LVPR nas propriedades testadas, assim tais propriedades são classificadas como foco para LVPR (LEITE et al, 2004), uma vez que a presença de animais soropositivos atua na disseminação e manutenção da doença. Desta forma, a implantação de programas de controle, que adotem medidas tais como regulação do trânsito de animais, teste regular dos animais e descarte ou separação dos sorreagentes, separação dos cabritos imediatamente após o nascimento, alimentação dos cabritos com leite de vaca/cabra pasteurizado ou com sucedâneos, dentre outras, visando minimizar as perdas econômicas nas criações leiteiras, bem como a disseminação do agente entre as propriedades, se faz necessária.

## CONCLUSÕES

Com base nos resultados, pode se verificar que os LVPR se encontram amplamente distribuídos nas propriedades testadas, sendo necessária a realização de novos inquéritos sorológicos para diagnóstico dos LVPR na área de desenvolvimento do projeto de extensão, com o intuito de verificar o status sanitário das criações leiteiras em estudo, uma vez que tal tipo de estudo constitui o primeiro passo para implantação de programas de controle e erradicação de doenças, o que é necessário para que se minimize a propagação dos LVPR e diminuam os prejuízos ocasionados por esta infecção.

Excluído:

Excluído: do

Excluído: este

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADAMS, D.S., KLEVJER-ANDERSON, P., CARLSON, B.S. et al. Transmission and control of caprine arthritis-encephalitis virus. **American Journal Veterinary Research**, v.44, p.1670-1675, 1983.

ÁLVAREZ, V.; ARRANZ, J.; DALTABUIT-TEST, M. et al. Relative contribution of colostrum from Maedi-Visna virus (MVV) infected ewes to MVV-seroprevalence in lambs. **Research in Veterinary Science**, v. 78, p. 237-243, 2005.

ANDRIOLI, A.; GOUVEIA, A.M.G.; PINHEIRO, R.R. et al. Detecção of DNA pró-viral do lentivírus caprino em sêmen de bodes naturalmente infectados. **Revista Brasileira de Reprodução Animal**, v. 23, n. 3, p. 420-423, 1999.

BATISTA, M. C. S.; CASTRO, R. S.; CARVALHO, F. A. de A.; CRUZ, M. S. P. e; SILVA, S. M. M. de S.; REGO, E. W. ; LOPES, J. B. . Anticorpos anti-Lentivírus de Pequenos Ruminantes em caprinos integrantes de nove municípios piauienses. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife, v. 7, n. 2-3, p. 75-81, 2004.

BRODIE, S.J.; De La CONCHA-BERMEJILLO, A.; KOENIG, G. et al. Maternal factors associated with prenatal transmission of ovine lentivirus. **Journal of Infectious Disease**, v.169, p.653-657, 1994.

CALLADO, A.K.C.; CASTRO, R.S.; TEIXEIRA, M.F.S. Lentivírus de Pequenos Ruminantes (CAEV e Maedi-Visna): Revisão e perspectivas. **Pesquisa Veterinária Brasileira**, v.21, p.87-97, 2001.

CASTRO, R.S.; MELO, L.E.H. CAEV e Maedi-Visna: importância na saúde e produtividade de caprinos e ovinos e a necessidade de seu controle no nordeste brasileiro. **Ciência Veterinária nos Trópicos**, Recife, v.4, n. 2/3, p. 315-320, 2001.

CASTRO, R.S.; NASCIMENTO, S.A. ABREU, S.R.O. Evidência sorológica da infecção pelo vírus da artrite-encefalite caprina em caprinos leiteiros do Estado de Pernambuco. **Arquivos Brasileiro de Medicina Veterinária e Zootecnia**, Belo Horizonte, v. 46, n. 5, p. 571-572, 1994.

COSTA, L.S.P., LIMA, P.P., CALLADO, A.K.C., NASCIMENTO, S.A., CASTRO, R.S. Lentivírus de pequenos ruminantes em ovinos Santa Inês: isolamento, identificação pela PCR e inquérito sorológico no estado de Pernambuco. **Arquivos do Instituto Biológico**. São Paulo, v.74, n.1, p.11-16, jan./mar., 2007.

FIENI, F.; ROWE, J.; VAN HOOSEAR, K. et al. Presence of caprine arthritis-encephalitis virus (CAEV) proviral DNA in genital tract tissues of superovulated dairy goat does. **Theriogenology**. v.59, p.1515-1523. 2003.

GREENWOOD, P.L. Effects of caprine arthritis-encephalitis virus on productivity and health of dairy goats in New South Wales, Australia. **Preventive Veterinary Medicine**, v. 22, p. 71-87, 1995a.

LEITE, B.L.S.; MODOLO, J.R.; PADOVANI, C.R.; S TACHISSINI, A.V.M.; CASTRO, R.S. DE; SIMÕES L.B. Avaliação da taxa de ocorrência da artrite encefalite caprina a vírus pelas regionais do Escritório de Defesa Agropecuária do Estado de São Paulo, Brasil e seu mapeamento por meio de informações geográficas. **Arquivos do Instituto Biológico**, São Paulo, v.71, n.1, p.21-26, 2004.

MELO, A.C.M., FRANKE, C.R. Soroprevalência da infecção pelo vírus da Artrite-Encefalite Caprina (CAEV) no rebanho de caprinos leiteiros da região da grande Fortaleza, Ceará, Brasil. **Ciência Rural**, Santa Maria, v.27, n.1, p.113-117, 1997.

MOOJEN, V.; SOARES, H.C.; RAVEZZOLO, A.P. et al. Evidência de infecção pelo Lentivírus (Maedi-Visna/Artrite-encefalite Caprina) em caprinos do Rio Grande do Sul, Brasil. **Arquivos da Faculdade de Veterinária da UFRGS**, Porto Alegre, v. 14, p. 77-78, 1986.

SILVA, J. de S. e; CASTRO, R. S. de; MELO, C. B. ; FEIJÓ, F. M. C. . Determinação sorológica da artrite encefalite caprina em rebanhos caprinos em bacias leiteiras no Rio Grande do Norte. **Ciência Veterinária nos Trópicos** Recife - Pernambuco, v. 7, n. 1, p. 26-35, 2004.

THRUSFIELD, M. **Epidemiologia Veterinária**. 2º ed. São Paulo: Roca, 2004. 556p.

TINÉ, E. A. **Avaliação de uma microimunodifusão em gel de ágar para diagnóstico de lentivírus de pequenos ruminantes em caprinos**. 2006. 76p.

Dissertação (Mestrado em Ciência Veterinária) – Universidade Federal Rural de Pernambuco, Recife.